

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-035701

(43)Date of publication of application : 02.03.1983

(51)Int.Cl.

G11B 1/00  
// G11B 3/62  
H04R 1/02  
H05K 5/02

(21)Application number : 56-133750

(71)Applicant : HOUYUU GOMME KK

(22)Date of filing : 25.08.1981

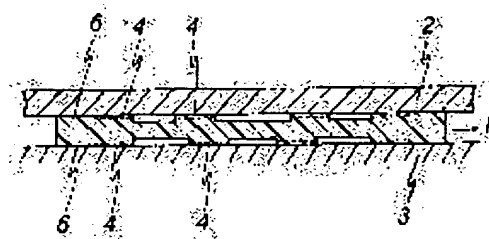
(72)Inventor : NAKAHIRA SHUTARO

## (54) INSULATOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the performance of vibration isolation, by using a new rubber member having a very low hardness and a high impact resilience and forming the contact surface with other members as a specific shape.

**CONSTITUTION:** A rubber member is used, which has  $\leq 30^\circ$  of hardness by the A type rubber durometer and  $\geq 15^\circ$  of hardness by the F type rubber durometer and the impact resilience of which is  $\geq 50\%$ . A plurality of projections 4 are provided to the side of the member of the contact surface between a mounting plane 3 and a plane 2 to be supported so as to obtain line or point contact substantially, and a flange part 6 is formed at the outer circumference of the main body.



(成分)

ゴム成分

アクリル系

硬化剤

充填剤

老化防止剤

硫黄

加硫促進剤

(部)

100

100 ~ 2000

200 ~ 2000

1 ~ 100

0.5 ~ 6

0.5 ~ 10

1 ~ 20

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—35701

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 11 B 1/00

// G 11 B 3/62

H 04 R 1/02

H 05 K 5/02

識別記号

庁内整理番号

7177—5D

7247—5D

6507—5D

6332—5F

⑭ 公開 昭和58年(1983)3月2日

発明の数 1

審査請求 有

(全 9 頁)

⑮ インシュレーター

⑯ 特 願 昭56—133750

⑰ 出 願 昭56(1981)8月25日

⑱ 発 明 者 中平秋太郎

宝塚市千種4丁目3番13号

⑲ 出 願 人 朋友ゴム株式会社

池田市豊島南1丁目720番地の

1

⑳ 代 理 人 弁理士 朝日奈宗太

## 明 細 書

## 1 発明の名称

インシュレーター

## 2 特許請求の範囲

1 ゴム製の加硫物であつて硬度がA型ゴム硬度計で30°以下でF型ゴム硬度計で15°以上であり、かつ反発弾性率が50%以上であるゴム材料からなり、ほぼ板状の本体の少なくとも片面に他部材と実質的に線接触または点接触しうる多数の突起が設けられ、かつ該本体の外周部にフランジ部が設けられてなることを特徴とするインシュレーター。

2 突起が、縁部がナイフエッジ状で裾部が末広がりの縁状突起であり、該縁状突起が同心円状に密接して配列され、突起の縁部が本体の半径方向に沿っている特許請求の範囲第1項記載のインシュレーター。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は新規なインシュレーターに関する。さらに詳しくは超低硬度でかつ高反発弾性の新規なゴム材料からなり、かつ他部材との接触面を特定の形状としてなる振動遮断性がすぐれ、外部振動を効果的に遮断しうるインシュレーターに関する。

従来よりレコードプレーヤーなどのインシュレーターとしてゴム製のものが知られている。しかしながら、従来のゴム製インシュレーターは振動遮断性、とくに5～10Hz前後の超低周波数領域における振動遮断性が劣っている。したがつて、かかる従来のインシュレーターをレコードプレーヤーに用いても外部振動を有効に遮断しえず、そのためハウリングや外部振動に起因する音質低下を防止しえず、原音の忠実再生は望むべくもなかった。

かかる点に鑑み、本発明者はさきに振動遮断性にすぐれ、インシュレーターなどの材料として有用な新規なゴム材料、すなわち硬度がA型

ゴム硬度計で30°以下でJ型ゴム硬度計で15°以上であり、かつ反発弾性率が50%以上のゴム材料を開発し、出願した(特願昭55-164192号)。しかしこのゴム材料を用いて、板状の本体のうえに接触面積を減少するため他部材と線接触または点接触しうる突起を設けた形状のインシュレーターを作製したばあい、荷重がいちじるしく大きいと、インシュレーター全体が変形し、とくに前記突起が圧縮されて線接触または点接触しえなくなり、前記特定のゴム材料のすぐれた特性が充分に生じきれないという惧れがあつた。

本発明は前記の点に鑑みて、荷重が大きいばあいであつても、インシュレーター全体および突起が変形しにくく、前記特定のゴム材料のすぐれた特性を充分に生じうるインシュレーターを提供するにある。

すなわち本発明は、ゴム製の加硫物であつて硬度がA型ゴム硬度計で30°以下でJ型ゴム硬度計で15°以上であるゴム材料からなり、ほぼ

た硬度で規定する。

またA型ゴム硬度計とJ型ゴム硬度計の中間の硬度は0型ゴム硬度計で測定してもよい。ここで0型ゴム硬度計とは日本ゴム協会規格JIS-B-0101で規定されているものであり、A型ゴム硬度計とJ型ゴム硬度計の中間の硬度の測定に使用されているものである。主にスポンジ、軟質ゴムの硬度測定に使用されている。なお0型ゴム硬度計としては高分子計器製のゴム硬度計アスカー0型を用いた。

本発明に用いるゴム材料の硬度はA型ゴム硬度計、0型ゴム硬度計およびJ型ゴム硬度計のいずれでも測定可能なばあいには、いずれのゴム硬度計で測定してもよい。しかしA型ゴム硬度計で硬度が1°以下のばあいはA型ゴム硬度計で測定すると測定誤差が大きいから0型ゴム硬度計またはJ型ゴム硬度計で測定するのが好ましい。同様に0型ゴム硬度計で硬度が1°以下のばあいはJ型ゴム硬度計で測定するのが好ましい。また0型ゴム硬度計で硬度が99°以上のばあいはA型ゴム硬度計で測定するのが好ましい。

板状の本体の少なくとも片面に他部材と実質的に線接触または点接触しうる多数の突起が設けられ、かつ該本体の外周部にフランジ部が設けられてなることを特徴とするインシュレーターに関する。

本発明のインシュレーターは前記のごとく構成材料として特定のゴム材料を用いかつ他部材との接触面を特定の形状としてなることを特徴とするものである。

前記において、A型ゴム硬度計とはJIS K 6301-1969で規定されているゴム硬度計である。またJ型ゴム硬度計とは高分子計器製のゴム硬度計アスカーJ型を意味し、これは主にフォームラバー、ウレタンフォームなどの硬度の測定に使用されるものである。本発明に用いるゴム材料はソリッドゴムであるにもかかわらず硬度がきわめて低く、通常のソリッドゴムの硬度の測定に使用されているA型ゴム硬度計では測定不可能なものもあり、そのため本発明のゴム材料の硬度の下限値はJ型ゴム硬度計で測定し

同様にJ型ゴム硬度計で硬度が99°以上のばあいは0型ゴム硬度計またはA型ゴム硬度計で測定するのが好ましい。なお以下において、A型ゴム硬度計、0型ゴム硬度計およびJ型ゴム硬度計で測定した硬度をそれぞれA硬度、0硬度およびJ硬度という。

本発明に用いるゴム材料は硬度がA硬度30°以下、好ましくは20°以下、なかんづく10°以下でJ硬度15°以上、なかんづく30°以上であつて、かつ反発弾性率が50%以上、好ましくは60%以上、なかんづく70%以上である加硫ゴムであるが、かかるゴム物性を有する実用的なゴム材料は従来まったく知られていない。すなわち従来の実用的なゴム材料のばあい、硬度が30°以下のものは反発弾性率が40%より小さく、たとえば10~20%程度である。従来においては加硫ゴムの硬度を下げるとそれにとまつて反発弾性率も下がるというのが一般的な認識であり、本発明における硬度がA硬度30°以下、好ましくは20°以下、なかんづく10°以下であつ

てしかも反発弾性率が50%以上、好ましくは60%以上、なかんづく70%以上というゴム物性を有する実用的なゴム材料は従来技術からは予測しえないものである。

本発明に用いるゴム材料は前記のごとき特異なゴム物性の故に振動遮断性、とくに前述のごとき超低周波数領域の振動遮断性にすぐれている。

しかして前記のごときすぐれた振動遮断性は硬度がA硬度30°以下、好ましくは20°以下、なかんづく10°以下でJ硬度15°以上なかんづく30°以上であつて、かつ反発弾性率50%以上、好ましくは60%以上、なかんづく70%以上という特定の物性値を有する加硫ゴムによつて発揮されるものである。硬度および反発弾性率が前記範囲をはずれると振動遮断性が劣り、好ましくない。

本発明に用いるゴム材料は前記物性値に加えてさらに引張強さが $0.1 \sim 100 \text{ kg/cm}^2$ 、なかんづく $1 \sim 50 \text{ kg/cm}^2$ 、伸びが50~1000%、なかん

づく200~1000%であるものが好ましい。

前記特定の物性値を有する加硫ゴムは、(A)ゴム成分100部(重量部、以下同様)、(B)フアクサス5~2000部、好ましくは50~2000部、なかんづく100~2000部および(C)軟化剤20~2000部、好ましくは100~2000部、なかんづく200~2000部からなるゴム組成物を加硫することによつてえられる。このようなゴム成分に多量のフアクサスおよび軟化剤を配合してなるゴム組成物は新規なゴム組成物であり、かかる新規なゴム組成物を加硫することによつて硬度がA硬度30°以下、好ましくは20°以下、なかんづく10°以下でJ硬度が15°以上、なかんづく30°以上であつて、かつ反発弾性率が50%以上、好ましくは60%以上、なかんづく70%以上という特定の加硫ゴムがはじめてえられるのである。なおポリノルボルネンについては軟化剤を多量に配合することによつてA硬度7°程度のものがえられることが知られているが、フアクサスが配合されておらずブリードが激しくて到底実用的な

ものではない。本発明においては、ゴム成分に多量の軟化剤とともに多量のフアクサスを配合することにより、ブリードを抑えて前記特定の低硬度、高反発弾性の加硫ゴムをえているのである。

(A)成分のゴム成分はとくに制限されないが、たとえばポリノルボルネン、天然ゴム、イソプレンゴム、クロロプレンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、ブタジエンゴム、ブチルゴム、エチレン-プロピレンゴム、エチレン-プロピレン-ジエンゴム、ニトリルゴム、アクリルゴム、ウレタンゴム、塩素化ポリエチレン、クロロスルホン化ポリエチレン、エピクロロヒドリンゴム、多硫化合物、シリコーンゴムなどの1種もしくは2種以上を主体とするものがあげられ、これらゴム成分にはそれらの再生ゴム(たとえばゴム粉など)も含まれる。これらゴム成分は固形状(粉末、ペレット、ブロック、シートなど)であつてもよく、液状(液状ゴム、ラテックスなど)であつてもよい。前記ゴム成分のな

かではポリノルボルネンを主体とするものが好ましく、そのばあいポリノルボルネンの割合がゴム成分全量の50%(重量部、以下同様)以上、なかんづく65%以上であるのが好ましい。

(B)成分のフアクサスとしては、アマニ油、ナタネ油、大豆油、ゴマ油、桐油、ヒマシ油などの各種植物油を硫黄または塩化硫黄で加硫してえられる、白色フアクサス、黒色フアクサス、アメ色フアクサス、青色フアクサスなどの各種フアクサスがいずれも用いられる。これらフアクサスは単独で用いてもよく、混合して用いてもよい。とくにナタネ油を加硫してえられるフアクサスが好ましい。

(C)成分の軟化剤としては油、可塑剤、その他の軟化作用を有するものがあげられる。油としては芳香族系油、ナフテン系油、パラフィン系油、植物油、動物油などゴム製の添加油(軟化油、プロセス油など)として通常用いられているものがいずれも用いられる。前記植物油および動物油としては、たとえばヒマシ油、ナタネ

油、アマニ油、鯨油、魚油などがあげられる。

可塑剤としてはゴム製の可塑剤として通常用いられているもののうち軟化作用の大きいものがいずれも用いられ、たとえばジブチルフタレート、ジオクチルフタレート、ジオクチルセバケートなどがあげられる。その他の軟化剤としては液状ゴムなどがあげられる。前記軟化剤は単独で用いてもよく、2種以上を混合して用いてもよい。通常油単独または油と可塑剤の併用が好ましい。

さらに前記ゴム組成物には(A)～(D)成分以外にカーボンブラック、酸化亜鉛などの充填剤、着色剤、ステアリン酸などの滑剤、老化防止剤などの通常用いられているゴム配合剤を前記物性を損なわない範囲内で適宜配合してもよい。

前記ゴム組成物の加硫には通常の加硫系がいずれも用いられ、硫黄加硫でもよく無硫黄加硫でもよい。加硫条件などもとくに制限されず通常の条件が採用される。

前記ゴム組成物の代表的組成割合を硫黄加硫

のばあい为例にとつて示せばつぎのごとくである。

(成分)	(部)
ゴム成分	100
フアクテス	100 ～ 2000
軟化剤	200 ～ 2000
充填剤	1 ～ 100
老化防止剤	0.5 ～ 6
硫黄	0.5 ～ 10
加硫促進剤	1 ～ 20

本発明のインシュレーターは構成材料として前記特定のゴム材料を用いるとともにその形状をつぎのごとく特定したものである。すなわち本発明のインシュレーターの形状はほぼ板状の本体の少なくとも片面に他部材と実質的に線接触または点接触しうる多数の突起が設けられ、かつ該本体の外周部にフランジ部が設けられたものである。

かかる形状によるときは、線接触または点接触しうる突起により他部材との接触面積がいち

じるしく減少され、かつ該突起と外周部に設けたフランジ部により他部材との間に空気層が気密に閉じ込められ、これらいちじるしく小さい接触面積と気密に閉じ込められた空気層との相乗作用によりすぐれた振動遮断性が発揮されるのであり、しかもフランジ部を設けたことにより過大な荷重が加わつたばあいでもインシュレーター全体、とくに前記突起が変形することがなく他部材と線接触または点接触しうるのである。

つぎに図面を参照して本発明のインシュレーターの形状を説明する。第1図、第2図および第3図はそれぞれ本発明のインシュレーターの形状の一実施例を示す平面図、拡大縦断面図および底面図であり、第4図はその外周部の部分拡大斜視図、第5図はこのインシュレーターをレコードプレーヤーなどの被支持体と載置面との間に介在させた状態を示す縦断面図である。

第1～5図において、(1)は前記特定のゴム材料からなる平面形状が円形の板状の本体であり、

該本体の被支持体(2)との接触面および載置面(3)との接触面に実質的に線接触または点接触しうる多数の突起(4)が設けられ、かつ該本体(1)の外周部の前記両接触面にはフランジ部(5)が設けられている。

前記突起(4)の形状は、他部材と実質的に線接触または点接触しうるかぎりとくに制限されず各種形状が採用されうるが、たとえば少なくともその頂部を峰状にして他部材と線接触しうるようにした形状のものがあげられる。この態様の形状としてはたとえば扇根状、カマゴコ状などがあげられ、とくに頂部がナイフエッジ状のものが好ましい。他の好ましい突起(4)は少なくともその頂部を尖頭状にして他部材と点接触しうるようにした形状のものがあげられる。この態様の形状としてはたとえば角錐状(三角錐および四角錐以上の多角錐を含む、以下同様)、円錐状(楕円錐を含む、以下同様)、ドーム状(球に近いもの、半球状のもの、円柱の上部を丸めたものなどを含む、以下同様)などがあげ

られ、とくに頂部が針状に突つたものが好ましい。なお前記2種の態様の突起においては、その頂部のみが針状または尖頭状であればよく、その基部の形状はとくに制限されない。たとえば鋭角錐、鋭円錐などの基部のうえに屋根状、カマボコ状、角錐状、円錐状、ドーム状などの頂部をのせたような形状であつてもよい。さらに他部材と實質的に線接触または点接触しうるかぎり前記態様以外の形状も採用しえ、たとえば鋭角角錐状、鋭円錐状、角柱状、円柱状などの突起も用いられうる。なおこれら突起の頂部にさらに切欠きを設けることによつて線接触、点接触するようにしてもよい。

突起(4)は他部材との接触面に無秩序に配列してもよく、規則的に配列してもよい。規則的な配列としては、たとえば同心円状(同心楕円、同心多角形状などを含むものとする、以下同様)、渦巻き状、放射状、格子状、直線状などがあげられる。個々の突起は相互の間隔を適宜あけて設けてもよく、また密接して設けてもよく、さ

らにはそれらの組合わせであつてもよい。密接して設けるばあいには隣接する突起の基部を相互に連結一体化してもよい。好ましい配列の態様としては突起を密接してたとえば同心円状などの形状に配列し、かかる密接した突起の列によつて他部材との間に空気を抱き込むようにしたものがあるけられ、よりすぐれた防振効果が奏される。

第1～5図に示される実施例における突起(4)は鋒部がナイフエッジ状で裾部が束広がりな鋒状のものであり、かかる鋒状突起は本発明における突起(4)としてとくに好ましいものである。以下において、単に突起(4)というばあいは該鋒状突起を意味する。

第1～5図の実施例においては、鋒状突起(4)が相互に密接して同心円状に配列され、同心円状の突起の列(5)〔(5a)および(5b)〕を構成している。鋒状の突起(4)を同心円状に配列するばあい、第1図、第3図に示されるごとくその鋒部(4a)が本体(1)の半径方向に沿うように設ける

のが好ましい。その際相隣る突起の列(5a)と(5b)において、第1図、第3図に示されるごとく1つの突起の列(5a)における突起(4)の一部または全部が他の突起の列(5b)における突起(4)と本体(1)の半径方向において重なり合つてもよいが、第6図(第1図の(A)-(A)線部分拡大断面図(ただし平面に展開したもの)に相当する)に示されるごとくかかる重なり合いが起らないように、1つの突起の列(5a)における突起(4)の鋒部(4a)が本体(1)の半径方向において他の突起の列(5b)における突起(4)の間の谷部(4b)と対応するように設けてもよい。

突起(4)は第7図の拡大縦断面図および第8図の部分拡大斜視図のごとく、本体(1)のうえに直接設けてもよく、あるいは第2図、第4図に示されるごとく、本体(1)のうえに同心円状の凸状帯(5')を設け、そのうえに設けるようにしてもよい。後者の態様は相互に密接して設けた突起の基部を一体化したものに相当する。

突起(4)の高さ(谷部(4b)の最低部から鋒部

(4a)までの高さをいう)は0.1～5mm、なかんづく0.3～2mmが好ましい。突起(4)の鋒部(4a)とフランジ部(6)の平坦面は通常同一水平面になるようにされるが、必ずしもこれに限定されない。突起(4)の個数、突起の列(5)の個数などはとくに制限されず、たとえば突起の列(5)の個数は小型のインシュレーターのばあい1個でもよく、大型のインシュレーターのばあいは2個あるいは3個以上でもよい。第1～5図の実施例では最外周部の突起の列(5)〔突起の列(5b)〕をフランジ部(6)に接して設けているが、第7～8図におけるごとくフランジ部(6)から離して設けてもよい。突起の列(5)は第1～3図に示されるごとく適宜の間隔をあけて設けてもよく、あるいは間隔をあけずに設けてもよい。

本発明のインシュレーターにおいては、第1～5図の実施例におけるごとく突起(4)およびフランジ部(6)を被支持体(2)との接触面および載置面(3)との接触面の双方に設けるのが好ましいが、必ずしもこれに限定されない。たとえば第9

図の縦断面図に示されるごとく、載置面(8)との接触面に突起(4)およびフランジ部(9)を設け、被支持体(2)との接触面には突起(4)のみを設けてもよい。さらに第9図において被支持体(2)との接触面にフランジ部(9)のみを設けるか、あるいは全面フラットにしてもよい。

本発明のインシュレーターにおいては第7図におけるごとく中央部に孔(7)を穿つてもよい。さらに中央部の孔(7)を設けまたは設けることなく突起の列(5)と突起の列(6)との間に複数個の孔を設けてもよい。

本体(1)の平面形状は通常円形とされるが、必ずしもこれに限定されず、楕円形、多角形など種々の形状が採用されうる。

本発明のインシュレーターは第5図に示されるごとく被支持体(2)と載置面(8)との間に単に介在させてもよく、あるいは第9図に示されるごとくボルト(3)およびナット(9)などの取付け手段で被支持体(2)に固定してもよい。ボルト(3)およびナット(9)としては通常のものがいずれも用い

られるが、とくにしんちゅう、鉄などの金属からなる本体の表面をポリ塩化ビニルなどの樹脂被覆で被覆したものが、インシュレーターを構成するゴム材料との密着性がよくかつ振動を伝達しにくいという観点から好ましく用いられる。

本発明のインシュレーターを制作するには前記特定のゴム組成物を前記のごとき特定の形状に加硫成形すればよいが、その成形方法は通常のゴム製の成形物をうるばあいと同様にすればよい。たとえば前記ゴム組成物を適宜の形状のキャビティを有する金型内で直接プレス加硫してもよく、あるいはまずカレンダー成形または押出し成形などにより未加硫の成形物をつくり、ついでこの成形物をプレス加硫してもよく、さらには射出成形なども可能である。突起(4)は金型によつて一度に成形するのが好ましいが、加硫成形後に切削加工によつて形成してもよい。

本発明のインシュレーターはそのすぐれた防振効果の故に各種機器のインシュレーターとして好適に使用されるが、たとえばレコードプレー

ヤー、ラジオ、アンプ、電話機、スピーカーキャビネット、ビデオ、フアクシミリ、テレックス、テレビ、カーステレオ、テープレコーダー、あるいは化学天秤などの各種測定機器などに好ましく使用される。たとえばレコードプレーヤーのインシュレーターに用いたばあいはハウリングや外部振動に起因する音質低下が充分に防止され、原音の忠実再生が可能となり、また化学天秤などのインシュレーターに用いたばあいには外部振動に起因する秤量誤差などをなくすることができる。

つぎに参考例および実施例をあげて本発明のインシュレーターを説明する。

#### 参考例1～4

第1表に示される地方のゴム組成物を用いて加硫ゴムシートを作製した。

まずゴム成分を60℃前後で素練し、これに他の配合剤を加えてパンバリーミキサーで混練後ロールで混練、シーティングして厚さが約10mmの未加硫シートをえた。このシートを適宜の大きさに裁断し、プレス機で圧力150kg/cm<sup>2</sup>、温度155℃で20分間加硫して、加硫シートをえた。

えられた加硫シートから適宜のテストピースを裁り出し、各種物性値を測定した。結果を第2表に示す。なお反発弾性率、引張強さおよび伸びはJIS K 6801-1969に準拠して測定した。



第 1 表  
ゴム組成(部)

成 分	部 分			
	1	2	3	4
ノーソレックス150MA (注1)	250	250	250	—
ノーソレックス (注2)	—	—	—	80
ニガール 822 1712 (注3)	—	—	—	27.5
DOO777 ナフテン系油 (注4)	240	230	200	420
サンゼン 255 (注5)	130	400	—	560
サンゼックス790 (注6)	—	—	1000	—
ナタキナ	—	—	15	—
ジエチルステアレート	10	50	35	—
アセチン	—	50	—	40
MTカーボン	—	—	50	—
822カーボン	40	—	—	—
酸化亜鉛	5	5	5	5
ステアリン酸	1	1	1	1
スチライザー-MDP (注7)	—	—	—	1
アンチオキシダント DDA (注8)	1	2	2	—
サンタイトB (注9)	1	1	1	—
炭 酸 塩	2	2.5	2.5	2.5
サンゼン-02 (注10)	8	8	10	10

- 注1：日本ゼオン㈱販売、ポリノルボルネン(ノーソレックス、平均分子量200万以上) 100部をナフテン系油150部で油展したもの(ノーソレックス：登録商標)
- 2：日本ゼオン㈱販売ポリノルボルネン(平均分子量200万以上)
- 3：日本ゼオン㈱製、ステレン-ブタジエンゴム100部を高芳香族系油87.5部で油展したもの
- 4：ドイツエ・オエル・ファブリク・ドクター・グラッデル社製のアメ色イオウフアクトス
- 5：日本サンオイル㈱製ナフテン系油
- 6：芳香族系油
- 7：住友化学工業㈱製2,2'-メチレン-ビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)
- 8：バイエル社製ジフェニルアミン系老化防止剤
- 9：精工化学㈱製マイクロクリスタリンワックス
- 10：三新化学㈱製加硫促進剤

第 2 表

参考例	硬 度 (度)			反発弾性率 (%)	引張強さ (kg/cm <sup>2</sup> )	伸 び (%)
	A硬度	O硬度	P硬度			
1	18	—	—	71	21	283
2	1	11	73	63	6.5	387
3	—	—	31	51	0.3	490
4	5	—	—	67	2	161

## 実施例 1

参考例1のゴム組成物を用い、参考例1～4と同じ加硫条件でプレス加硫して第1～5図に示されるインシュレーターを作製した。その形状の概要はつぎのとおりである。

本体(1)の直径：60mm

本体(1)の最大厚さ(第2図において(H<sub>1</sub>)で示されるもの)：5mm

突起(4)の高さ(第2図において(H<sub>2</sub>)で示されるもの)：0.5mm

凸状部(5)の高さ(第2図において(H<sub>3</sub>)で示されるもの)：0.5mm

フランジ部(6)の高さ(第2図において(4<sub>4</sub>)で示されるも

の): 1mm(第2図において(4<sub>4</sub>)で示されるも

えられたインシュレーターをスピーカ(重量35kg)のインシュレーターとして用いたところ何ら変形が認められず、レコードの試験試験を行なつたところすぐれた再生音質がえられた。

#### 実施例2

参考例2のゴム組成物を用い、参考例1~4と同じ加硫条件でプレス加硫して第9図に示されるインシュレーターを作製した。

えられたインシュレーターを市販のレコードプレーヤーに取付け、レコードの試験試験を行なつた。なお取付けボルト(6)としてはしんちゅう鋼の本体をポリ塩化ビニルの被膜で被覆したものを用いた。その結果ハウリングおよび外部振動に起因する再生音質の低下が充分に防止されて高忠実度再生が行なわれた。

#### 実施例3~4

参考例3~4のゴム組成物をそれぞれ用いて実施例1と同様にしてインシュレーターを作製

した。えられた各インシュレーターは実施例1と同様にすぐれた結果を与えるものであつた。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図、第2図、第3図および第4図はそれぞれ本発明のインシュレーターの一実施例を示す平面図、拡大縦断面図、底面図および部分拡大斜視図、第5図はその取付け状態を示す縦断面図、第6図は突起の配列方法の1例を示す部分拡大縦断面図、第7図は本体に孔を設けた形状の1例を示す縦断面図、第8図はその部分拡大斜視図、第9図は被支持体との接触面に突起のみを設けた形状の1例を示す縦断面図である。

#### (図面の主要符号)

- (1): 本体
- (2): 被支持体
- (3): 載置面
- (4): 突起
- (5): 突起の列
- (6): フランジ部

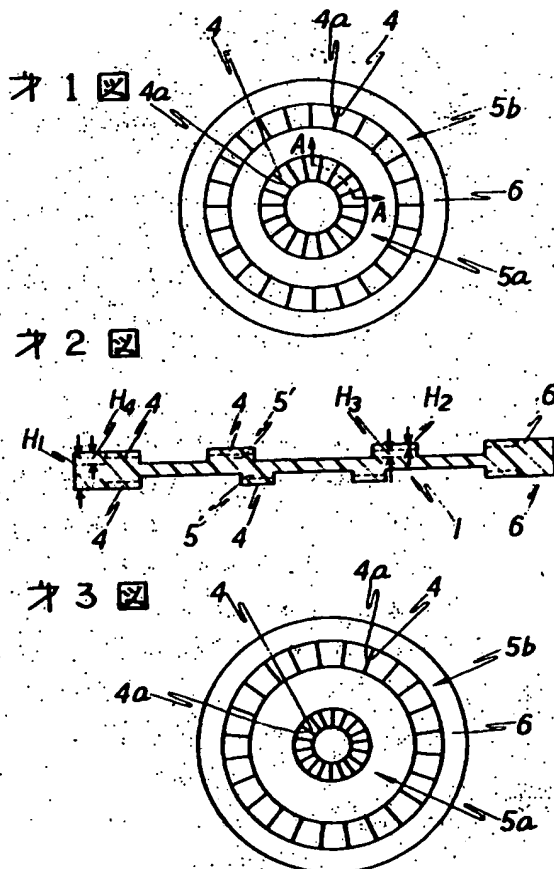


図2

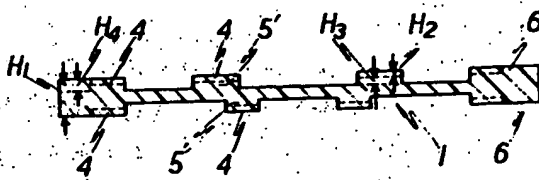


図3

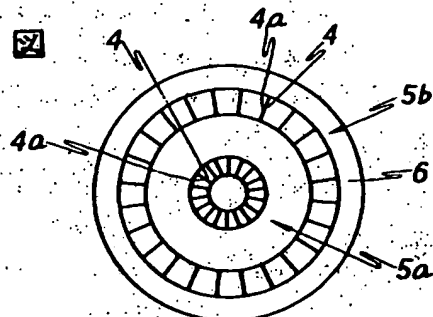
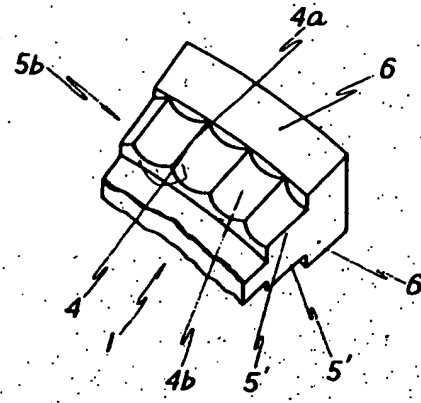
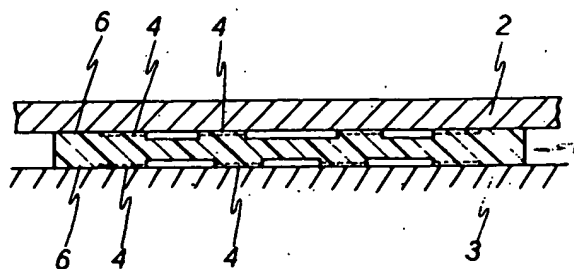


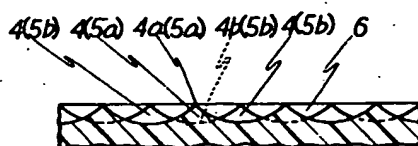
図4



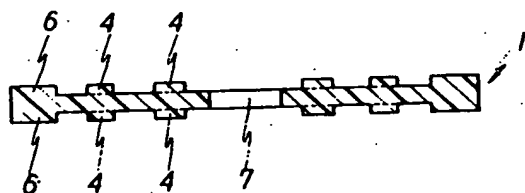
才5図



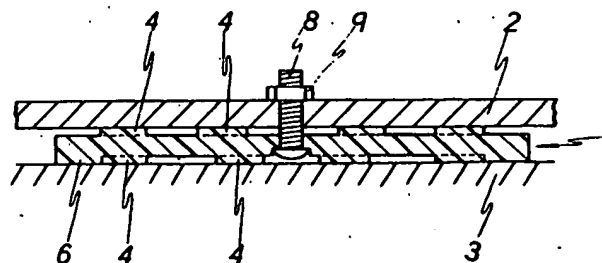
才6図



才7図



才9図



才8図

